Remarques sur le Scorpion aveugle du Roussillon : Belisarius Xambeui *E. S.*

Par Max Vachon.

Les Scorpions français sont peu nombreux puisqu'ils ne comptent en tout que 5 espèces [1], mais parmi eux il en est un fort intéressant parce que rare et morphologiquement curieux : *Belisarius Xambeui* E. S. : le Scorpion aveugle du Roussillon.

E. Simon a décrit le genre *Belisarius,* qui ne comprend d'ailleurs que la seule espèce *Xambeui*, en 1879, dans sa Faune de France. A cette date, il en a souligné les particularités les plus intéressantes ; depuis, d'autres chercheurs ont retrouvé des spécimens de cette espèce, non seulement dans le Roussillon mais encore en Espagne, dans la province de Gerona (Navas, Borelli). Les travaux de ces deux derniers auteurs sont les seuls que nous connaissions sur le *Belisarius* depuis la diagnose de Simon. Navas ne fait que signaler la présence de ce Scorpion en Espagne ; le travail de Borelli est plus intéressant car cet auteur insiste sur la morphologie des exemplaires qu'il a examinés et les compare à ceux étudiés par Simon. Ce dernier, lors de la diagnose, précise (p. 114) que seul, le sexe mâle, est connu ; mais il ne dit pas sur quel caractère il appuie cette affirmation. Borelli a reconnu les sexes de ses spécimens et dit que les ♀ correspondent à la description de Simon. L'auteur italien a raison. L'examen des exemplaires de nos collections c'est-à-dire ceux ayant servi à E. Simon nous indique 11 ♀ pour 2 ♂ immatures. Il ne fait aucun doute que Simon, pour sa diagnose, a choisi les spécimens les plus grands, donc les ♀.

Les détails morphologiques relevés par Borelli se bornent surtout à des questions de couleur et de granulations c'est-à-dire à des détails peu utilisés en systématique. Nous n'avons, nulle part, trouvé de dessins ayant trait à cette espèce. C'est pourquoi nous pensons qu'il est utile, d'une part, de compléter la diagnose originale et, d'autre part, de figurer certains caractères de cette espèce si intéressante. Une fois la diagnose complétée, nous insisterons sur les particularités morphologiques, pour terminer par quelques

1. E. Simon, dans sa faune de France, 1879, parle d'une espèce : *Euscorpius Fanzagoi* E. S., dont un seul exemplaire a été trouvé à Vernet-les-Bains (Pyr.-Orientales). Nul n'a retrouvé cette espèce ; aussi nous la tenons, jusqu'à nouvel ordre, comme douteuse.

remarques d'ordre biogéographique et les affinités probables des genres *Belisarius* et *Euscorpius*.

DIAGNOSE COMPLÉTÉE DE **Belisarius Xambeui** E. S. *(Chactidæ, Euscorpioninæ)*.

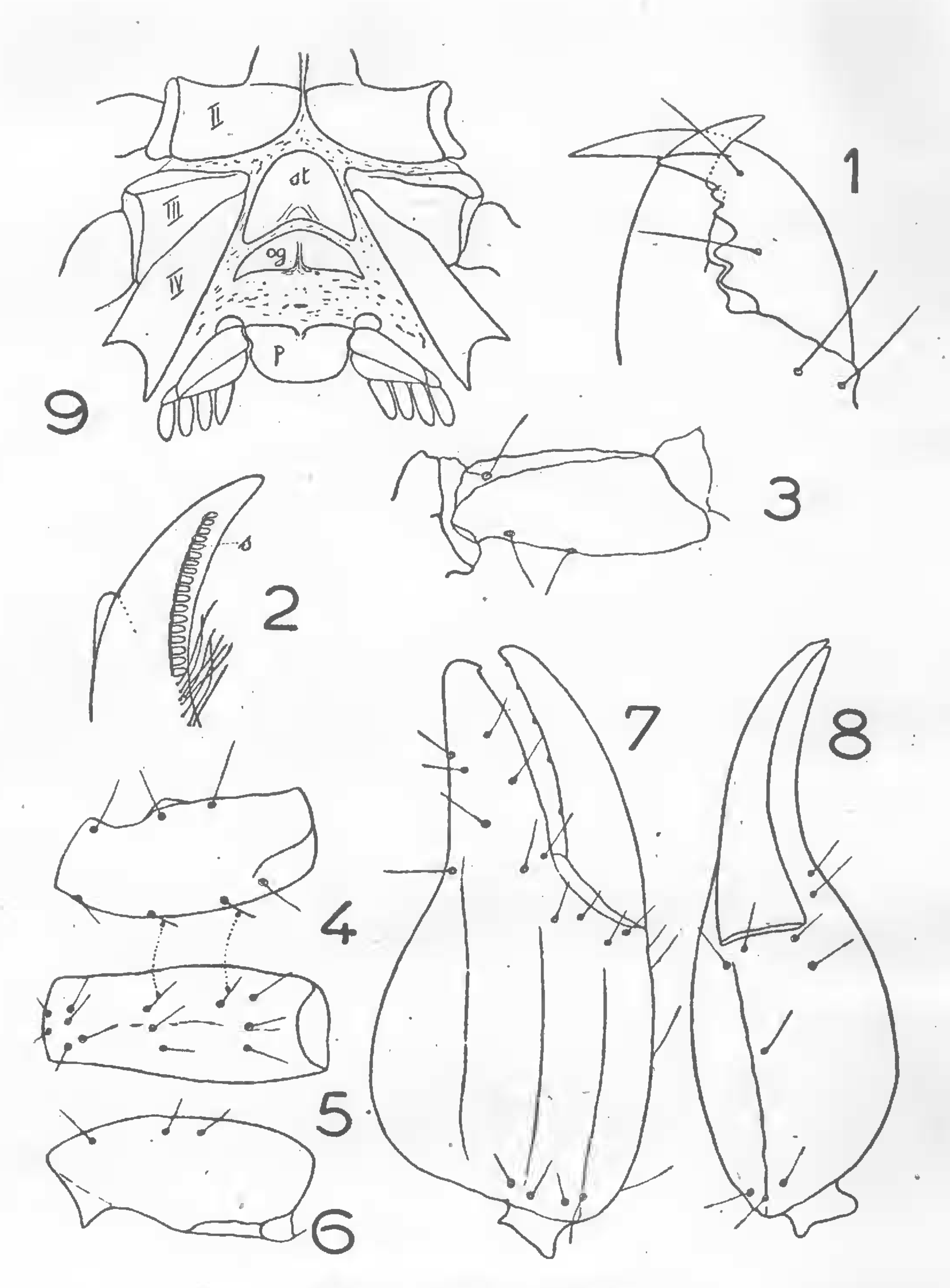
Spécimens étudiés : 1 ♀ im. dét. par E. SIMON et KRAEPELIN : Pyrénées-Orientales. — 2 ♀ adultes : N° 2675, dét. par E. SIMON : Pyrénées-Orientales. — 1 ♀ adulte : Vernet-les-Bains, BOLIVAR leg. — 3 ♀, 2 jeunes : exemplaires désséchés N° 13206, de la Preste (Pyrénées-Orientales) et trouvés par NADAR. — 3 ♀ immatures, 1 jeune : de Prats-de-Mollo : VANDEL leg. 15-V-28. — 1 ♀ im. de la même localité. G. COLAS leg.- IV 1935. — 1 ♂ im. Prats-de-Mollo (Coll. Muséum). — 1 ♂ im. : Amélie-les-Bains, IV-1900. Soit 11 ♀ ,2 ♂ im., 3 jeunes.

Teinte générale allant jusqu'au brun rougeâtre foncé, jamais noire, pattes-mâchoires brun rouge, pattes et vésicule plus claires ou olivâtres. Céphalothorax lisse, brillant, à peine ponctué et sans granulations, échancré au bord antérieur, avec une dépression axiale assez prononcée dans la région postérieure. Pas d'yeux médians, ni de tubercule, mais en leurs lieu et place une légère dépression ; *Yeux latéraux présents*, au nombre de deux, décolorés ou parfois réduits à l'état de taches oculaires.

Abdomen très finement et peu densément ponctué, nullement rugueux ; pas de crêtes sagittales ou parasagittales ; région dorsale des anneaux de la queue à peine déprimée et à peine granulée ; carènes dorsales indistinctes et formées de granulations isolées, carènes latérales dorsales distinctes dans les 4 premiers anneaux mais toujours formées de granulations isolées et non spécialement disposées en série ou en crête ; face ventrale des 4 premiers anneaux sans carènes, mais parsemée de granulations isolées ; 1er anneau plus large que long, 2e anneau aussi large que long, 3e et 4e anneaux plus longs que larges, 5e anneau plus de 2 fois plus long que large avec de grosses granulations et l'indice de carènes centrales. Vésicule globuleuse à aiguillon court et largement inséré, et semblable dans les deux sexes.

Chélicères (fig. 1) : doigt fixe courbé, avec 3 dents, une subdistale et 2 basales groupées ; doigt mobile, très courbé et relativement long, terminé par deux dents d'inégale longueur et entre lesquelles vient se placer le doigt fixe ; sous la plus petite dent et dorsalement, se trouve une série de 4 autres dents groupées par paires ; pas de série ou de dent face inférieure. Face inférieure de la chélicère ornée de longues soies barbues, l'extrémité distale du doigt fixe est dépourvue de telles soies mais, par contre, possède une série de soies courtes et aplaties formant un peigne ou *serrula* en tous points semblable à celle des chélicères des Pseudoscorpions (fig. 2).

Pattes-mâchoires. Fémur (fig. 3) : carènes à granulations assez grosses ; face dorsale parsemée de petits grains de chitine ; face antérieure à granulations peu denses, isolées ; face postérieure et ventrale lisses, finement ponctuées ; 3 trichobothries, une antérieure, 1 dorsale à la base du fémur, 1 troisième, sur la carène dorsale environ au milieu de l'article.



Belisarius Xambeui E. Simon.

Fig. 1 : Doigts de la chélicère droite. — Fig. 2 : Doigt mobile de la même chélicère, vue de dessous, avec la serrula *s*. — Fig. 3 : Fémur de la patte-mâchoire droite. — Fig. 4, 5 et 6 : Tibia de la même patte, vu dorsalement latéralement et ventralement. — Fig. 7 et 8 : main de la même patte, vue latéralement et ventralement, Les figures 3 et 8 sont au grossissement 8. — Fig. 9 : Face ventrale d'une partie de la région antérieure du corps : *og*, opercule génital ; *p*, plaque pectinifère et peignes ; *st* sternum ; II, III, IV, hanches des pattes marcheuses.

Tibia (fig. 4, 5 et 6) : faces dorsale et antérieure lisses, carènes indistinctes ; face antérieure sans tubercule développé, à la naissance du pédicule, sinon 2 grosses granulations faisant légèrement saillie ; face dorsale avec 3 trichobothries (fig. 4) ; face latérale externe avec 13 trichobothries (fig. 5) réparties en 3 groupes ; face ventrale avec 3 trichobothries (fig. 6).

Main finement chagrinée, avec des carènes distinctes (fig. 7) ; chez les adultes un peu plus large que longue. Trichobothries nombreuses ; mais constantes en nombre et position, aussi bien dorsalement que latéralement (fig. 8). Doigts à peine courbés et sans tubercules dans les deux sexes ; tout le long des doigts de petits dents normales contiguës ; du côté interne, au doigt mobile, 5 grosses granulations accessoires, 4 au doigt fixe ; trichobothries (fig. 7 et 8) constantes en nombre et position : 2 internes à la base du doigt fixe.

Hanches des pattes marcheuses (fig. 9) ; hanches 1 et 2 réunies mais séparées des hanches 3 et 4, elles-mêmes soudées, par une chitine d'articulation visible (et cela chez presque tous les spécimens des deux sexes). Sternum un peu plus large que long à bord antérieur arrondi (fig. 9) à bord postérieur concave et creusé d'une profonde gouttière apodématique courbée. Plaques génitales (fig. 9), chez les ♂, crochets copulateurs existants. Plaque pectinifère un peu plus large que haute, pièce articulaire bien distincte ; peigne réduit ; 4 lames s'insérant directement sur la base du peigne ; pas de fulcres ; lames de même longueur, parsemées de soies longues à la base de la lame, fines et denses à l'extrémité.

Tarses des pattes munis en dessous de crins longs mais aussi avec quelques spicules ou soies très courtes (contrairement à l'affirmation de E. Simon) ; tibia élancé, moins de la moitié aussi large que long.

Longueur totale : ♀ adulte, la plus grosse de tous les spécimens examinés (Vernet-les-Bains) : 37 mm. : céphalothorax + abdomen : 20 mm., queue : 17 mm. — ♂ im. le plus grand de nos spécimens : longueur totale : 34 mm. ; céphalothorax + abdomen : 17 mm., queue : 17 mm. Les exemplaires décrits par Borelli ont comme dimensions : ♀ : 30 mm. (14,5 mm. + 15,5 mm.) ; ♂ : 30,5 mm. (15,5 mm. + 15 mm.).

Les spécimens jeunes se distinguent facilement des adultes par leur taille moindre et surtout leur teinte plus claire ; de plus, chez les très jeunes exemplaires, les mains des pattes-mâchoires sont relativement étroites, nettement moins épaisses que longues ; c'est le seul article des appendices qui se modifie au cours du développement post-embryonnaire.

Remarques morphologiques.

E. Simon, lors de la diagnose du genre, a souligné les caractères spéciaux à ce Scorpion et dit : « Le nouveau genre diffère de tous les Scorpions connus par l'absence complète des yeux. » Cette affirmation a besoin d'être tempérée puisque nous avons relevé chez tous les exemplaires examinés, certes l'absence totale des yeux médians, mais la persistance des yeux latéraux, plus ou moins réduits cependant. Ainsi, le phénomène de régression ou d'atrophie a joué plus fortement sur les yeux médians que sur les yeux latéraux. Ce fait

n'est pas spécial aux Scorpions. L. Fage dans son « Essai sur l'évolution souterraine et son déterminisme » a étudié la réduction oculaire chez les Araignées cavernicoles et conclut que les yeux latéraux sont toujours beaucoup plus stables que les médians. Ils ne disparaissent d'ailleurs totalement que chez de très rares espèces, strictement cavernicoles et très spécialisées. Cette différence de réaction évolutive vient de ce que les yeux médians et latéraux sont anatomiquement différents et donc réagissent différemment au phénomène de régression oculaire imposé par l'habitat.

Le second caractère relevé par E. Simon est l'absence de fulcres aux peignes (pièces basilaires de cet auteur) : « l'absence de pièces basilaires est un caractère tout aussi exceptionnel dans l'ordre des Scorpions que l'absence même des yeux » (p. 114). Cette seconde affirmation a, elle aussi, besoin d'être atténuée. En effet, dans la famille des *Buthidæ*, les genres sud-américains *Ananteris* Th. et *Ananteroïdes* Bor. se distinguent de tous les autres genres de la famille par l'absence de fulcres. Chez les *Chactidæ*, famille à laquelle appartient le genre *Belisarius*, le genre mexicain *Megacormus* n'a pas de fulcres aux peignes. Enfin, certaines espèces de *Scorpionidæ Uroctoninæ* en sont aussi privés. Il y a donc là un caractère, peu répandu certes, mais qui peut exister en bien des familles. Dans un précédent travail, nous avons étudié le développement post-embryonnaire des *Buthus* et remarqué que le premier stade post-natal est privé de fulcres. Ainsi, l'absence de fulcres est la persistance, chez l'adulte, d'un caractère larvaire c'est-à-dire, suivant la terminologie actuelle, un cas de néoténie localisée (merostasis).

Le troisième caractère important à relever est la présence d'une serrula au doigt mobile des chélicères. Nous ne savons rien de son rôle. Les quelques prospections que nous avons faites indique que cette formation n'existe pas chez les *Euscorpius*, les *Buthus* et doit donc être considérée comme particulier au genre *Belisarius.*

Le quatrième caractère qu'il nous faut enfin souligner est la présence entre les hanches des pattes 2 et 3 et le sternum d'une paroi lâche de chitine molle laissant prévoir à ce niveau des possibilités d'articulation. Cette paroi existe chez les autres Scorpions mais est beaucoup moins développée.

Ces remarques terminées il nous faut mettre au point les caractères spéciaux au genre *Belisarius* puisque certains de ceux signalés par Simon se sont révélés faux ou incomplets. C'est pourquoi nous proposons de modifier comme suit la diagnose en question.

Diagnose modifiée du genre **Belisarius** E. Simon 1879.

Céphalothorax légèrement échancré au bord antérieur ; pas d'yeux médians ; yeux latéraux réduits, parfois à l'état de taches oculaires ;

queue sans carènes ventrales dans les 4 premiers anneaux ; sternum un peu plus large que haut, antérieurement arrondi ; doigt mobile des chélicères muni d'une serrula distale, face inférieure ; bord interne du doigt mobile des pinces avec 5 grosses granulations accessoires ; tibia de la patte-mâchoire sans apophyse interne à la base du pédicule ; peigne réduit, sans fulcres et avec 4 lames.

Remarques biogéographiques et affinités.

Belisarius Xambeui E. S. est une espèce de montagne, à répartition restreinte : on ne l'a découvert, en effet, que dans les Pyrénées-Orientales et seulement dans les hautes vallées du Têt et du Tech. Sa capture en Espagne, dans la province de Gerona (Ribas et Bas) c'est-à-dire en des régions voisines n'agrandit que peu cette aire de répartition réduite. L'altitude maximum est, jusqu'à présent, celle de la Preste (1.250 m.).

Belisarius Xambeui E. S. est une espèce hypogée. Ce n'est pas un lapidicole proprement dit. Il vit sous les pierres, mais très enfoncées et il a souvent été récolté dans la terre même à plus de 50 cm. de profondeur. Tous les chercheurs l'ayant découvert m'ont confirmé ces conclusions : L. Fage, L. Berland, A. Vandel[1], G. Colas[1] et Borelli, Navas ont récolté leurs spécimens dans des conditions identiques. Un seul exemplaire, à ma connaissance, a été découvert dans une grotte, celle de Sainte-Marie, près de la Preste (Jeannel et Racovitza, 22 mai 1908). Cette grotte, de l'avis des prospecteurs, est très peuplée mais d'éléments troglophyles et endogés et non de vrais troglobies. Le petit *Belisarius* fut trouvé sous une pierre, mais ce n'est, pour nous, qu'un hôte occasionnel de cette caverne.

E. Simon admet la parenté de ce Scorpion avec le Scorpion noir de la région méditerranéenne : *Euscorpius carpathicus*. Le voisinage des genres *Euscorpius* et *Belisarius* ne fait aucun doute et les renseignements que nous apporte la répartition des trichobothries ne font que le confirmer. Les doigts des *Euscorpius* comme ceux des *Belisarius* ont 19 trichobotries pareillement distribuées (fig. 7) 4 à la base du doigt fixe, 3 dorsales et 2 internes à la base du doigt fixe, les autres réparties identiquement sur la face latérale de ce doigt. Bien des caractères cependant distinguent ces deux genres dont voici les principales différences :

Céphalothorax non échancré en avant ; yeux médians existants ; bord interne du doigt mobile des pattes-mâchoires présentant, indépendamment de la série de granulations médianes (dents ordinaires) une série interne formée de tubercules placés deux à deux en ligne oblique et une série externe simple ; au moins 5 trichobothries sur la face ventrale du

1. A qui j'exprime ma reconnaissance pour les spécimens de Prats de Mollo, reçus en communication.

tibia des pattes-mâchoires ; peignes avec fulcres et au moins 6 lamelles ; chélicères sans serrula.......................... *Euscorpius* Th.

Céphalothorax légèrement échancré en avant ; pas d'yeux médians ; yeux latéraux réduits ; bord interne du doigt mobile de la patte-mâchoire présentant une série interne de 5 granulations plus grosses, simples, isolées ; pas de série externe ; au moins 6 trichobothries sur la face ventrale du tibia des pattes-mâchoires ; peignes sans fulcres et avec 4 lames ; doigt mobile des chélicères avec une petite serrula distale.... *Belisarius* E. S.

L'origine d'un genre si localisé et parfaitement caractérisé est problématique ; malgré tout, ses affinités avec le genre *Euscorpius*, sont incontestables et d'ailleurs à eux deux forment la sous-famille des *Euscorpioninæ*. E. Simon a souligné l'identité de faciès du *B. Xambeui* et d'*E. carpathicus*. Peut-on savoir près de quelle espèce d'*Euscorpius* se place le *Belisarius* ? Il est difficile de répondre. Trois espèces d'*Euscorpius* habitent la France : *E. italicus*, *E. carpathicus*, *E. flavicaudis*. Les deux premiers se trouvent dans la région méditerranéenne orientale et le 3e, par contre, a une distribution plus large et a été ramassé dans les Pyrénées-Orientales par Xambeu lui-même, mais il semble qu'il n'y soit pas courant. Les différentes espèces d'*Euscorpius* se distinguent facilement par le nombre des trichobothries de la face ventale du tibia des pattes-mâchoires et de la main : *italicus*, par exemple, a de 6 à 9 trichobothries sur la face ventrale de la main, *flavicaudis* en a 4 et *carpathicus* 3. *B. Xambeui* en a 4 et par là se rapprocherait de *flavicaudis*. Mais sous le tibia, il y a, chez *flavicaudis* 10 à 14 trichobothries, *carpathicus* n'en a que 7 à 10 ! Faut-il par ce caractère rapprocher *carpathicus* et *B. Xambeui* qui lui n'en a que 3. Nous ne savons. Il ne semble pas que la morphologie externe puisse nous donner à ce sujet des renseignements précis. Dans un travail en impression nous avons précisé les affinités des divers *Euscorpius* et noté que, grâce à l'ornementation des organes paraxiaux des ♂, on peut séparer ce genre en 2 groupes : le 1er, avec *flavicaudis*, est occidental ou thyrrénien, le 2e avec *italicus* et *carpathicus*, est oriental ou égeien. Il semble donc, si tant est que l'on veuille rechercher en *Euscorpius* l'origine du genre *Belisarius*, assez probable que ce dernier se rapprochât d'*E. flavicaudis*. Nous n'avons malheureusement pas eu d'exemplaires ♂ adultes à notre disposition et ne connaissons pas la forme de l'organe paraxial du ♂. C'est fort regrettable et, de ce fait, devons laisser cette question en suspens. Il importe cependant de remarquer avec E. Simon que *E. flavicaudis* est une espèce habitant les zones basses alors qu'*E. carpathicus*, comme *B. Xambeui* sont des espèces de montagnes.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

L. Berland. Les Arachnides. Le Chevalier, édit., Paris, 1932.

A. Borelli. Descrizione del Maschio del *Belisarius Xambeui* E. S. *Public. Junta de Ciencias nat. Barcelona.* Vol. IV, nº 9, 1924.

L. Fage. Essai sur l'évolution souterraine et son déterminisme in. *Araneæ*, 5e série. *Biospeologica. Arch. Zool. exp. et générale*, t. 71, 1931.

J. Feytaud. Les Scorpions de France. *Rev. Zool. agricole et appliquée.* Bordeaux, mai-juin 1940.

R. Jeannel et E.-G. Racovitza. Biospeologica. — XV. Enumération des grottes visitées. *Arch. Zool. exp. et générale*, 5e série, t. V, 1900.

L. Navas. Mis excursione cientificas del verano de 1919. *Mem. R. Acad. Cienc. y Artes Barcelona*, t. XVII, nº 6, 1921.

E. Simon. Les Arachnides de France, t. VII, 1879.